

Comparación del tratamiento conservador y quirúrgico en la rotura aguda del tendón de Aquiles

María Carrera Sánchez¹

Resumen. El objetivo de esta revisión fue comparar el tratamiento quirúrgico y el tratamiento conservador para ver cuál era más eficaz ante la nueva rotura. Hubo resultados contradictorios. La pieza clave parece ser el protocolo de rehabilitación posterior a la intervención.

Se realizó una búsqueda en bases de datos (Pubmed, Cochrane y PEDro) para encontrar artículos que comparasen ambos tratamientos. Se hizo criba de los mismos según los criterios de inclusión y exclusión.

Encontramos que los estudios que no usan un protocolo de rehabilitación con carga temprana tuvieron un resultado a favor del tratamiento quirúrgico para evitar la recidiva ($P=0,002$). En cambio, los estudios que sí usaron este protocolo no encontraron tanta diferencia de nueva rotura entre el tratamiento conservador y el quirúrgico ($P=0,05$). Se vio que el tratamiento quirúrgico sí está relacionado con el aumento de las complicaciones ($P=0,004$).

En conclusión, el tratamiento quirúrgico está relacionado con una menor tasa de nueva rotura, a no ser que haya un protocolo de rehabilitación con carga temprana. En este caso, la tasa de recidiva sería similar para ambos tratamientos, siempre teniendo en cuenta que la cirugía abierta está relacionada con más complicaciones.

Palabras clave: rotura aguda tendón de Aquiles; tratamiento quirúrgico; tratamiento conservador.

[en] Comparison of conservative and surgical treatment in acute Achilles tendon rupture

Abstract. The objective of this review was to compare the surgical treatment and the conservative treatment to see which was the most effective in a new rupture. There were contradictory results. The key seems to be the rehabilitation protocol after the intervention.

A search was made in databases (Pubmed, Cochrane and PEDro) to find articles comparing both treatments. They were screened according to the inclusion and exclusion criteria.

We found out that studies that do not use a rehabilitation protocol with loading had a result in favor of surgical treatment to avoid recurrence ($P = 0.002$). However, the studies that used this protocol didn't find as much difference of new rupture between conservative and surgical treatment ($P = 0.05$). It was found that the surgical treatment was related to the increase in complications ($P = 0.004$).

In conclusion, the surgical treatment is related to a lower rate of new rupture, unless there were a rehabilitation protocol of early weighting. In this case, the recurrence rate is similar for both treatments, always bearing in mind that open surgery is related to more complications.

Key words: acute Achilles tendon rupture; surgical treatment; conservative treatment.

Sumario: 1. Introducción. 2. Metodología. 3. Desarrollo. 3.1. Resultados. 3.2. Discusión. 4. Conclusiones. 5 Bibliografía.

Cómo citar: Carrera Sánchez, M. (2019) Comparación del tratamiento conservador y quirúrgico en la rotura aguda del tendón de Aquiles, en *Revista internacional de ciencias podológicas* 13(1), 67-75.

La autora declara no tener ningún tipo de interés económico o comercial.

¹ Graduada en Podología. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid.
c/Pedro Laborde, 33, 3ºA, 28018
maria.cs20@hotmail.com

1. Introducción

La rotura del tendón de Aquiles es una lesión muy común y potencialmente incapacitante que influye en gran medida en los adultos varones jóvenes que participan en deportes, como los juegos de raqueta, el fútbol y el baloncesto (1,2). La incidencia de la rotura de tendón de Aquiles es aproximadamente del 31,17 por 100.000 por año (3). Hay un incremento de la incidencia según los estudios de epidemiología, especialmente en población de avanzada edad (2,3). En general, las intervenciones para la rotura aguda del tendón de Aquiles se pueden clasificar como quirúrgico o conservador (4,5). No ha sido determinado si el tratamiento quirúrgico o no quirúrgico es óptimo para la rotura aguda del tendón de Aquiles a pesar de que ha habido un rápido desarrollo de los tratamientos(6–13).

Ha habido resultados contradictorios en múltiples ensayos clínicos aleatorizados (ECA) que han comparado tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos para la rotura aguda del tendón de Aquiles(14–24). Se han realizado muchos meta-análisis que incluyen ECA para determinar qué procedimiento es mejor para tratar la rotura aguda del tendón de Aquiles, sin embargo, los resultados hallados han sido contradictorios(6–13). La intervención no quirúrgica para la rotura aguda del tendón de Aquiles sugirió estar asociada con un incremento significativo en la incidencia de rotura o nueva rotura, comparado con el tratamiento quirúrgico(7). Otro estudio, sin embargo, no encontró diferencias significativas entre los tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos, seguramente influenciado por los métodos de rehabilitación, concretamente soportar carga o no (9). Estos resultados inconsistentes, han dejado a los que toman decisiones con incertidumbre sobre el manejo de la rotura aguda del tendón de Aquiles (25).

Recientes revisiones sistemáticas de meta-análisis superpuestos de muchos campos médicos han sido útiles para seleccionar evidencia de la más alta calidad para la toma de decisiones cuando hay discordancia sobre un tema determinado(26,27). El objetivo del estudio es comparar el tratamiento quirúrgico y no quirúrgico respecto a la nueva rotura, complicaciones y resultados funcionales (7,12), así como resultados cuando existe un protocolo de rehabilitación con carga temprana (9).

2. Metodología

La pregunta clínica para esta revisión se generó usando el formato PICO: Los pacientes con rotura aguda de tendón de Aquiles ¿deberían ser tratados conservadora o quirúrgicamente para que no haya recidiva?

P: Patología (rotura aguda del tendón de Aquiles)

I: Intervención (tratamiento conservador)

C: Comparación (tratamiento quirúrgico)

O: Resultados: (Cuál es más eficaz para que no haya recidiva)

Dividimos la pregunta PICO en términos de búsqueda. La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed, Cochrane y PEDro. Los términos de búsqueda fueron: “*Achilles tendon*”, “*Achilles tendon rupture*”, “*Acute Achilles tendon rupture*”, “*Achilles tendon rupture surgical treatment*”, “*Conservative Achilles tendon treatment*”, “*Conservative Achilles tendon rupture treatment*”. (Tabla 1).

La búsqueda se realizó en noviembre de 2017. Como criterios de inclusión hemos utilizado: comparación del tratamiento quirúrgico y no quirúrgico para la rotura aguda del tendón de Aquiles, meta-análisis, en inglés, a texto completo y actualizado a los últimos 5 años. Los criterios de exclusión fueron artículos de más de 5 años, artículos que no estuviesen en inglés, ensayos clínicos, casos clínicos y casos en serie. (Tabla 2).

Se encontraron un total de 108 artículos. Excluimos artículos repetidos, artículos que descartamos después de leer el título y/o el resumen y artículos que no comparasen el tratamiento quirúrgico con el conservador. Quedaron un total de 5 artículos, de los cuales obtuvimos el texto completo, y después de revisarlo, descartamos 2. Usamos 3 artículos para realizar esta revisión. (Figura 1).

3. Desarrollo

3.1. Resultados

A continuación, se resumen los artículos propuestos en la tabla 3.

En el meta-análisis de Jiang y col.(7), se trabajó con 894 pacientes con diagnóstico

definitivo: pérdida de fuerza a la flexión plantar, test de Thomson positivo y presencia de hueco palpable. Una media de edad de 40,74 los que fueron tratados quirúrgicamente y 41,14 los tratados conservadoramente. Tuvieron un seguimiento de 0,5 a 5 años. 453 pacientes fueron tratados conservadoramente, de los cuales, 44 tuvieron nueva rotura (9,71%). Si lo comparamos con el 4,31% (19 de 441 pacientes) del grupo tratado quirúrgicamente, encontramos gran diferencia entre ambos grupos ($P=0,002$). Sin embargo, los pacientes tratados con cirugía tuvieron más complicaciones. Un 26,6% frente al 7,19% de los pacientes tratados conservadoramente ($P=0,004$). El tiempo medio de baja por enfermedad fue más corto en los pacientes tratados con cirugía ($P=0,009$). No encontraron diferencias significativas entre ambos grupos, a la hora de reanudar con éxito la práctica deportiva ($P=0,30$) (7).

Crearon un subgrupo de meta-análisis para analizar las complicaciones, ya que había alta heterogeneidad ($I^2=78\%$). En cuanto a la infección superficial ($P=0,05$), la adherencia de la cicatriz ($P=0,00001$) y la alteración de la sensibilidad ($P=0,0003$). En cambio, no se observaron diferencias significativas entre el alargamiento extremo del tendón de Aquiles ($P=0,31$), la TVP (trombosis venosa profunda) ($P=0,14$) y la infección profunda ($P=0,22$) (7).

Los resultados respecto a la evaluación funcional variaron (7). Un artículo reportó que los pacientes operados tuvieron más dificultad para calzarse por la rigidez del tobillo (24). Otro, en cambio, declaró que trascurrido 1 año de la cirugía, los pacientes tenían menos atrofia de la pantorrilla, mejor movimiento de tobillo y menos quejas (20). Encontraron que los pacientes tratados quirúrgicamente tienen mejores resultados en pruebas de función muscular cuando se hace la revisión a los 6 meses y en elevación del talón a los 12 meses (15). Otro artículo encontró evidencia para afirmar que ambos tratamientos producen buenos resultados si evitamos las complicaciones (17). Por lo tanto, no hubo consenso en cuanto a la recuperación funcional (7).

En el meta-análisis de Soroceanu y col. (12), se trabajó con 826 pacientes cuya media de edad fue 39,8 años. 408 pacientes fueron tratados con medidas conservadoras y 418 con medidas quirúrgicas. Todos estaban diagnosticados con presencia de hueco

palpable y test de Thompson positivo. En caso de error en el examen clínico, la ecografía o resonancia magnética se usaron para confirmar el diagnóstico (28,29).

El estudio agrupó los resultados en cuanto a la nueva rotura y la diferencia de riesgo absoluto entre los grupos fue del 5,5% a favor del tratamiento quirúrgico ($P=0,002$) (12).

La inclusión de rehabilitación funcional fue la causa de heterogeneidad en este estudio ($p<0,05$). Los resultados mostraron que si se realiza un protocolo de rehabilitación funcional con un rango de movimiento temprano, el tratamiento quirúrgico y el no quirúrgico eran equivalentes respecto a la nueva rotura ($P=0,45$). En cambio, si el procedimiento posterior a la rotura incluía inmovilización prolongada, el riesgo absoluto para el tratamiento quirúrgico era del 8,8% ($P=0,001$) (12).

Las complicaciones incluyeron necrosis del tendón y de la piel, infección profunda y superficial de la herida, adhesión de la cicatriz, fistulas, disminución del movimiento del tobillo, nervio sural dañado, excesiva elongación del tendón, TVP y embolia pulmonar. Hubo una diferencia de riesgo del 15,8% a favor del tratamiento no quirúrgico ($P=0,016$) (12).

El tiempo medio de baja por enfermedad (19,6 días) fue menor en los pacientes tratados quirúrgicamente (IC 95%, $P=0,0014$) (12).

Tres estudios reportaron el rango de movimiento del tobillo como la diferencia en la flexión plantar (en grados), comparado con el miembro contralateral. También expresaron la diferencia de circunferencia de la pantorrilla (en centímetros), comparando con el lado contralateral (17,18,21). El análisis demostró que la flexión plantar activa fue 1,07° menor en los pacientes intervenidos conservadoramente (IC 95%, 0,17° a 1,96°; $P=0,019$). Pero aunque veamos datos estadísticos relevantes, en clínica no lo son. Y en cuanto al estudio de la circunferencia de la pantorrilla, no hubo diferencias significativas entre los dos grupos ($P=0,357$). Seis estudios (15–17,19,21,24) analizaron la fuerza usando distintas escalas. No encontraron diferencias significativas entre los pacientes tratados con cirugía y los pacientes tratados de forma conservadora ($P=0,806$). Cuatro estudios (16–18,21) reportaron resultados funcionales usando diferentes escalas. Tampoco hubo diferencia significativa ($P=0,226$).

En el meta-análisis de van der Eng. Y col.⁽⁹⁾, incluyeron 576 pacientes, de los cuales 290 fueron tratados quirúrgicamente y 286 con tratamiento conservador. Lo que caracteriza a este estudio es el posterior protocolo de rehabilitación. Se definió peso inicial como peso dentro de las primeras 4 semanas después del tratamiento. El periodo de seguimiento fue de al menos 1 año.

Cuatro de los estudios que analizaron iniciaron la carga dentro de las 4 semanas posteriores al tratamiento y no mostraron diferencia significativa en la tasa de nueva rotura (RR 0,4; $P=0,13$) (16,17,21,23). Tres de los estudios que autorizaron la carga después de las cuatro semanas después del tratamiento, tampoco diferencias significativas en la tasa de nueva rotura (RR 0,64; $P=0,35$) (15,18,30). Al analizar todos los estudios juntos, tampoco se encontró diferencia significativa frente a la nueva rotura (RR 0,50; IC 95%, $P=0,05$). La tasa de nueva rotura en el grupo tratado quirúrgicamente fue del 5% (14 de 290 pacientes) y del 11% (32 de 286 pacientes) en el grupo tratado de forma conservadora (9).

En este estudio⁽⁹⁾ entendieron como complicaciones menores la infección superficial de la herida, cicatrices dolorosas o hipertróficas, y dolor transitorio. En el grupo de carga temprana, la incidencia de complicaciones menores del grupo que se sometió a cirugía fue del 15% (28 de 182 pacientes) comparado con el grupo con tratamiento conservador 9% (15 de 176 pacientes). El RR (riesgo relativo) fue 3,54 (IC 95%, $P=0,26$). El grupo que empezó a cargar después de las 4 semanas del tratamiento, desarrollaron complicaciones 5 de los 108 pacientes tratados quirúrgicamente, frente al 0% (0 de 110 pacientes) de los pacientes tratados conservadoramente. El RR fue 5,53 (IC 95%; $P=0,12$). Los resultados combinados de los 2 grupos mostraron una mayor incidencia de complicaciones en el grupo tratado quirúrgicamente; sin embargo, no se encontraron diferencias significativas. De los 290 pacientes del grupo tratado con cirugía, 33 (11%) desarrollaron complicaciones menores comparado con 15 de 286 pacientes (5%) del grupo no quirúrgico (RR 3,85; IC 95%; $P=0,12$).

Entendieron como complicaciones mayores la TVP, la embolia pulmonar, la infección profunda y la lesión del nervio sural. La incidencia de complicaciones

mayores fue menor que la de complicaciones menores. Los pacientes con carga inmediata, 6% los tratados quirúrgicamente frente al 3% de los tratados con medidas conservadoras (RR 1,79; IC 95%, $P=0,27$). En el grupo que empezó a cargar pasadas las 4 semanas, hubo complicaciones en 6 de 108 pacientes (6%) tratados quirúrgicamente frente al 4% (4 de 110 pacientes) de pacientes tratados con técnica conservadora (RR 1,24; IC 95%; $P=0,82$). Agrupando ambos, encontramos que la incidencia de complicaciones mayores fue mayor en los pacientes tratados quirúrgicamente 6% (16 de 290 pacientes), frente al 2% (7 de 286 pacientes). No hubo diferencias significativas (RR 1,56; IC 95%; $P=0,29$) (9).

Al juntar las complicaciones menores y mayores, se muestra una mayor tasa de complicaciones en los pacientes tratados quirúrgicamente frente a los que recibieron tratamiento conservador. El grupo quirúrgico 49 de 290 (17%) pacientes desarrollaron una complicación, frente a los 22 de 286 (8%) pacientes del grupo conservador (RR 3,00; IC 95%; 0,88 a 10,21; $P=0,08$) (9).

El meta-análisis no pudo hacer una comparación de los resultados funcionales debido a que los estudios que analizó usaron un dinamómetro con configuración y posición del paciente distinta (17,21–23).

3.2. Discusión

En el meta-análisis de van der Eng. Y col.⁽⁹⁾, no se encontraron diferencias significativas en la tasa de nueva rotura en los pacientes tratados quirúrgicamente y en los pacientes tratados de forma conservadora después de la carga temprana ni de la carga a las 4 semanas del tratamiento. No se observaron diferencias en la incidencia de complicaciones menores o mayores después de la carga temprana. Sin embargo, para el grupo total de pacientes, la cirugía produjo más complicaciones. Una de las limitaciones del meta-análisis fue la heterogeneidad al analizar complicaciones menores, principalmente causada por la inclusión de un estudio⁽¹⁶⁾. En este estudio la tasa de complicaciones en el grupo tratado conservadoramente fue mayor que en el grupo tratado con cirugía, en contraste con el resto de estudios. Los problemas relacionados con la piel por el uso de ortesis fueron los responsables del alto número de complicaciones, ya que los

pacientes no tenían permitido quitarse la férula. Si se excluyera este estudio, el RR pasaría de 3,54 a 8,96. Además, la tasa de complicaciones menores en pacientes de carga temprana, sería bastante significativa ($P=0,0008$) (16).

Hay diferencias significativas entre ambos tratamientos en cuanto a la adhesión de la cicatriz, la alteración de la sensibilidad y la infección superficial, pero no encuentran diferencias en cuanto a la infección profunda, la TVP y el estiramiento extremo del tendón (7).

La revisión de Soroceanu y col. (12), mostró que la reparación quirúrgica redujo la tasa de nueva rotura (RR 0,4; $P=0,001$). En cambio, los resultados mostraron que cuando se practicaba un rango de movimiento temprano, el tratamiento quirúrgico y no quirúrgico era equivalente con respecto a la tasa de nueva rotura ($P=0,45$). Esto sugiere que la intervención quirúrgica no contribuye a la reducción del riesgo si se usa este protocolo de rehabilitación. Tener en cuenta que, el enfoque en esta revisión es el movimiento temprano, que no es lo mismo que carga temprana, como en el meta-análisis de van der Eng. Y col. (9).

Hay un estudio en el que trataron a todos los pacientes con férula funcional y carga dentro del período de la cuarta semana (31). Encontraron una tasa de nueva rotura sorprendentemente baja 2,8%. La tasa de nueva rotura en el grupo de carga temprana versus tardía fue más o menos la misma. En consecuencia, no se encontró evidencia de que la carga temprana fuese insegura (9).

Los días de baja por enfermedad fueron menos en los pacientes tratados quirúrgicamente, teniendo en cuenta que en los estudios no especificaron los criterios que hubo para permitir al paciente reanudar la actividad (12).

Desde el principio se encontró relación entre la cirugía abierta y complicaciones, por eso se cree que si cambiaran las técnicas, podrían cambiar los resultados (7). Las técnicas de reparación percutánea se han

adoptado como procedimientos quirúrgicos que intentan reducir las complicaciones causadas por la cirugía abierta y han mostrado buena eficacia⁽⁷⁾. Un meta-análisis reciente afirma que la técnica de reparación mínimamente invasiva reduce el tiempo operatorio ($P<0,0001$), la longitud de la cicatriz ($P<0,0001$), disminuye la lesión del nervio sural y disminuye las complicaciones de la herida ($P<0,0001$) (32).

No hubo diferencias en los tratamientos en cuanto a la circunferencia de la pantorrilla, la fuerza y los resultados funcionales. Se demostró que cuando las intervenciones incluían rehabilitación, la incidencia de nueva rotura era similar (33). La intervención conservadora podría ser de elección en los centros que ofrecen rehabilitación funcional y rango de movimiento temprano porque la intervención quirúrgica no mostró una disminución significativa en la incidencia de nueva rotura, pero sí una mayor incidencia de complicaciones. La intervención quirúrgica podría ser una opción en los centros donde no realizan un rango de movimiento temprano. Muestra un alto riesgo de complicaciones, pero reduce el riesgo de nueva rotura (12).

4. Conclusiones

No se encuentra diferencia en la tasa de nueva rotura en pacientes tratados quirúrgica o conservadoramente, siempre y cuando haya un protocolo de rango de movimiento temprano, carga temprana o carga a las cuatro semanas del tratamiento.

Se optaría por la intervención quirúrgica en centros que no disponen de este protocolo de rehabilitación, ya que habría menos tasa de recidiva, aunque pudiera haber más complicaciones.

El tratamiento quirúrgico da más complicaciones que el tratamiento conservador, aun así el tiempo de baja por enfermedad es menor en los pacientes que se someten a cirugía.

5. Bibliografía

1. Gwynne-Jones DP, Sims M, Handcock D. Epidemiology and Outcomes of Acute Achilles Tendon Rupture with Operative or Nonoperative Treatment Using an Identical Functional Bracing Protocol. *Foot Ankle Int* [Internet]. 2011 Apr [cited 2017 Nov 19];32(4):337–43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21733434>

2. Leppilahti J, Puranen J, Orava S. Incidence of Achilles tendon rupture. *Acta Orthop Scand* [Internet]. 1996 Jun [cited 2017 Nov 12];67(3):277–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8686468>
3. Ganestam A, Kallelose T, Troelsen A, Barfod KW. Increasing incidence of acute Achilles tendon rupture and a noticeable decline in surgical treatment from 1994 to 2013. A nationwide registry study of 33,160 patients. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc* [Internet]. 2016 Dec 20 [cited 2017 Nov 12];24(12):3730–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25697284>
4. Weatherall JM, Mroczek K, Tejwani N. Acute Achilles Tendon Ruptures. *Orthopedics* [Internet]. 2010 Oct 1 [cited 2017 Nov 12];33(10):758–64. Available from: <http://www.slackinc.com/doi/resolver.asp?doi=10.3928/01477447-20100826-21>
5. Longo UG, Petrillo S, Maffulli N, Denaro V. Acute Achilles Tendon Rupture in Athletes. *Foot Ankle Clin* [Internet]. 2013 Jun [cited 2017 Nov 19];18(2):319–38. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23707180>
6. Wilkins R, Bisson LJ. Operative Versus Nonoperative Management of Acute Achilles Tendon Ruptures. *Am J Sports Med* [Internet]. 2012 Sep 16 [cited 2017 Nov 12];40(9):2154–60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22802271>
7. Jiang N, Wang B, Chen A, Dong F, Yu B. Operative versus nonoperative treatment for acute Achilles tendon rupture: a meta-analysis based on current evidence. *Int Orthop* [Internet]. 2012 Apr 9 [cited 2017 Nov 12];36(4):765–73. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22159659>
8. Zhao H-M, Yu G-R, Yang Y-F, Zhou J-Q, Aubeeluck A. Outcomes and complications of operative versus non-operative treatment of acute Achilles tendon rupture: a meta-analysis. *Chin Med J (Engl)* [Internet]. 2011 Dec [cited 2017 Nov 12];124(23):4050–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22340341>
9. van der Eng DM, Schepers T, Goslings JC, Schep NWL. Rerupture rate after early weightbearing in operative versus conservative treatment of Achilles tendon ruptures: a meta-analysis. *J Foot Ankle Surg* [Internet]. 2013 Sep [cited 2017 Nov 12];52(5):622–8. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1067251613001427>
10. Jones MP, Khan RJ, Carey Smith RL. Surgical Interventions for Treating Acute Achilles Tendon Rupture: Key Findings from a Recent Cochrane Review. *J Bone Jt Surgery-American Vol* [Internet]. 2012 Jun 20 [cited 2017 Nov 12];94(12):e88–1–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22717840>
11. Khan RJ, Carey Smith RL. Surgical interventions for treating acute Achilles tendon ruptures. In: Khan RJ, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2010 [cited 2017 Nov 12]. p. CD003674. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20824836>
12. Soroceanu A, Sidhwa F, Aarabi S, Kaufman A, Glazebrook M. Surgical versus nonsurgical treatment of acute Achilles tendon rupture: a meta-analysis of randomized trials. *J Bone Joint Surg Am* [Internet]. 2012 Dec 5 [cited 2017 Nov 12];94(23):2136–43. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00004623-201212050-00004>
13. Bhandari M, Guyatt GH, Siddiqui F, Morrow F, Busse J, Leighton RK, et al. Treatment of acute Achilles tendon ruptures: a systematic overview and metaanalysis. *Clin Orthop Relat Res* [Internet]. 2002 Jul [cited 2017 Nov 12];(400):190–200. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12072762>
14. Majewski M, Rickert M, Steinbrück K. [Achilles tendon rupture. A prospective study assessing various treatment possibilities]. *Orthopade* [Internet]. 2000 Jul [cited 2017 Nov 12];29(7):670–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10986713>
15. Nilsson-Helander K, Silbernagel KG, Thomeé R, Faxén E, Olsson N, Eriksson BI, et al. Acute achilles tendon rupture: a randomized, controlled study comparing surgical and nonsurgical treatments using validated outcome measures. *Am J Sports Med* [Internet]. 2010 Nov 27 [cited 2017 Nov 12];38(11):2186–93. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0363546510376052>
16. Metz R, Verleisdonk E-JMM, van der Heijden GJ-M-G, Clevers G-J, Hammacher ER, Verhofstad MHJ, et al. Acute Achilles Tendon Rupture. *Am J Sports Med* [Internet]. 2008 Sep 30 [cited 2017 Nov 12];36(9):1688–94. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18645042>
17. Möller M, Movin T, Granhed H, Lind K, Faxén E, Karlsson J. Acute rupture of tendon Achillis. A prospective randomised study of comparison between surgical and non-surgical treatment. *J Bone Joint Surg Br* [Internet]. 2001 Aug [cited 2017 Nov 12];83(6):843–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11521926>
18. Twaddle BC, Poon P. Early Motion for Achilles Tendon Ruptures: Is Surgery Important? *Am J Sports Med* [Internet]. 2007 Dec 30 [cited 2017 Nov 12];35(12):2033–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17885221>
19. Thermann H, Zwipp H, Tscherne H. [Functional treatment concept of acute rupture of the Achilles tendon. 2 years results of a prospective randomized study]. *Unfallchirurg* [Internet]. 1995 Jan [cited 2017 Nov 12];98(1):21–32. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7886461>

20. Cetti R, Christensen S-E, Ejsted R, Jensen NM, Jorgensen U. Operative versus nonoperative treatment of Achilles tendon rupture. *Am J Sports Med* [Internet]. 1993 Nov 23 [cited 2017 Nov 12];21(6):791–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8291628>
21. Willits K, Amendola A, Bryant D, Mohtadi NG, Giffin JR, Fowler P, et al. Operative versus Nonoperative Treatment of Acute Achilles Tendon Ruptures. *J Bone Jt Surgery-American Vol* [Internet]. 2010 Dec 1 [cited 2017 Nov 12];92(17):2767–75. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21037028>
22. Keating JF, Will EM. Operative versus non-operative treatment of acute rupture of tendo Achillis: a prospective randomised evaluation of functional outcome. *J Bone Joint Surg Br* [Internet]. 2011 Aug 1 [cited 2017 Nov 12];93(8):1071–8. Available from: <http://www.bjj.boneandjoint.org.uk/cgi/doi/10.1302/0301-620X.93B8.25998>
23. Costa ML, MacMillan K, Halliday D, Chester R, Shepstone L, Robinson AHN, et al. Randomised controlled trials of immediate weight-bearing mobilisation for rupture of the tendo Achillis. *J Bone Joint Surg Br* [Internet]. 2006 Jan 1 [cited 2017 Nov 12];88(1):69–77. Available from: <http://www.bjj.boneandjoint.org.uk/cgi/doi/10.1302/0301-620X.88B1.16549>
24. Nistor L. Surgical and non-surgical treatment of Achilles Tendon rupture. A prospective randomized study. *J Bone Joint Surg Am* [Internet]. 1981 Mar [cited 2017 Nov 12];63(3):394–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7204438>
25. Wu Y, Lin L, Li H, Zhao Y, Liu L, Jia Z, et al. Is surgical intervention more effective than non-surgical treatment for acute Achilles tendon rupture? A systematic review of overlapping meta-analyses [Internet]. Vol. 36, *International Journal of Surgery*. 2016 [cited 2017 Nov 10]. p. 305–11. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1743919116310238>
26. Zhao J-G, Wang J, Long L. Surgical Versus Conservative Treatments for Displaced Midshaft Clavicular Fractures. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2015 Jul [cited 2017 Nov 19];94(26):e1057. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26131821>
27. Zhao J-G, Wang J, Wang C, Kan S-L. Intramedullary nail versus plate fixation for humeral shaft fractures: a systematic review of overlapping meta-analyses. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2015 Mar [cited 2017 Nov 19];94(11):e599. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00005792-201503030-00008>
28. Hess GW. Achilles tendon rupture: a review of etiology, population, anatomy, risk factors, and injury prevention. *Foot Ankle Spec* [Internet]. 2010 Feb 15;3(1):29–32. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1938640009355191>
29. Cary D V. How to diagnose and manage an acute Achilles tendon rupture. *JAAPA* [Internet]. 2009 Aug [cited 2017 Nov 27];22(8):39–43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19725413>
30. Suchak AA, Bostick GP, Beaupré LA, Durand DC, Jomha NM. The Influence of Early Weight-Bearing Compared with Non-Weight-Bearing After Surgical Repair of the Achilles Tendon. *J Bone Jt Surgery-American Vol* [Internet]. 2008 Sep [cited 2017 Nov 27];90(9):1876–83. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18762647>
31. Wallace RGH, Heyes GJ, Michael ALR. The non-operative functional management of patients with a rupture of the tendo Achillis leads to low rates of re-rupture. *J Bone Joint Surg Br* [Internet]. 2011 Oct 1 [cited 2018 May 4];93-B(10):1362–6. Available from: <http://online.boneandjoint.org.uk/doi/10.1302/0301-620X.93B10.26187>
32. Chen H, Ji X, Zhang Q, Liang X, Tang P. Channel-assisted minimally invasive repair of acute Achilles tendon rupture. *J Orthop Surg Res* [Internet]. 2015 Dec 26 [cited 2017 Dec 6];10(1):167. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26502715>
33. Zhang H, Tang H, He Q, Wei Q, Tong D, Wang C, et al. Surgical Versus Conservative Intervention for Acute Achilles Tendon Rupture. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2015 Nov [cited 2017 Dec 6];94(45):e1951. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26559266>

Anexo

Tabla 1: Términos de búsqueda y artículos encontrados

Términos de búsqueda	Cochrane	Pubmed	PEDro
<i>Achilles tendon</i>	1	23	21
<i>Achilles tendon rupture</i>	0	15	7
<i>Acute Achilles tendon rupture</i>	0	10	7
<i>Achilles tendon rupture surgical treatment</i>	0	10	3
<i>Conservative Achilles tendon treatment</i>	0	4	5
<i>Conservative Achilles tendon rupture treatment</i>	0	2	1

Tabla 2: Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> - Meta-análisis - Texto completo - Texto en inglés - Actualizado a los últimos 5 años 	<ul style="list-style-type: none"> - Artículos de más de 5 años - Ensayos clínicos - Casos clínicos - Casos en serie

Tabla 3: Resumen meta-análisis

	Nivel de evidencia	Pacientes totales	Tratamiento quirúrgico	Tratamiento conservador	Nueva rotura	Complicaciones
<i>Jiang y col</i>	1	894	441	453	$P = 0,002$	$P = 0,004$
<i>Sorocenu y col.</i>	1	826	418	408	$P = 0,002$	$P = 0,016$
<i>van der Eng. y col</i>	1	576	290	286	$P = 0,05$	$P = 0,08$

Figura 1: Diagrama de flujos

